

## AI 助力医生精准诊断

► 孙立彬

9月21日是第31个世界阿尔茨海默病日。《中国阿尔茨海默病报告2024》显示,截至2021年,我国阿尔茨海默病及其他痴呆患者人数接近1700万例。该病人群存在着明显的高发病率、低知晓率、低诊断率、低治疗率“一高三低”现象。

伴随着人工智能技术的快速发展,类似于阿尔茨海默病这样的精神系统疾病诊治将迎来新机遇。

## 大展身手

在2024年中国国际服务贸易交易会上,针对精神系统疾病搭载人工智能技术的诸多诊疗设备集中亮相健康卫生服务专题展区。

作为国家精神疾病医学中心和北京安定医院集中展出了5款相关产品——认知调控和神经调控治疗软件、基于AI的抑郁症辅助治疗系统、AI脑电情绪评估系统、智心愈AI抑郁测评系统及脑电临床特征测定系统。

人工智能技术为疾病诊疗带来了巨大变化。据了解,当前抑郁症的评估主要依赖于量表,这种方法具有较高主观性,容易导致误诊和漏诊。而利用人工智能技术,人们可以客观地识别抑郁症的数字生物标志物,从而更准确地筛

查和评估抑郁风险及心理健康状态。

以智心愈AI抑郁测评系统为例,运用计算机视觉和卷积神经网络的人工智能数据技术,以面部动作单元的微表情检测为基础,融合目光朝向、面部朝向、语音、语义等多模态信号,基于深度学习算法,对抑郁患者的面部特征及语音特征等进行多模态融合分析并构建数理模型,可以有效进行抑郁症的快速筛查及严重程度评估。

北京天坛医院则带来全球第一款应用于卒中临床评估的人工智能辅助诊疗机器人,该机器人可以对患者面部的变化、语言和构音能力、肢体运动功能、神经刺激反馈等进行全方位评测。这款机器人用于卒中严重程度评估的NIHSS量表全流程自动评分,其准确率达到95%。

而在北京儿童医院展台,“一一”和“丫丫”两个机器人格外吸引眼球,他们是搭载AI功能的孤独症数字化评估干预系统,可以为孤独症患儿提供个性化的评估和干预方案,帮助他们改善社交和沟通能力。

## 大有可为

关于AI在精神系统疾病诊治过程中起到的独特作用,北京安定医院主任医师、国家精神心理临床医学研究中心

副主任张玲表示,相比精神心理科的传统诊疗方式,人工智能具备海量的知识库,可以整合多种算法模型,在疾病识别、诊断、治疗和科学研究等多个方面发挥重要作用。通过快速分析海量的临床数据,包括症状表现、病史记录以及行为数据等,运用复杂算法和模型进行综合评估,有效减少了传统诊断中人为判断的主观性和误差。

她还表示,人工智能具备强大的早期筛查能力,能够从社交媒体数据、日常行为数据等多渠道获取信息,在患者症状还未显现时,就敏锐地捕捉到异常迹象,为早期干预争取时间。

宣武医院神经外科主治医师王开亮表示,AI还可以根据患者的基因、生活方式和病史,为患者制定个性化的治疗方案。AI驱动的可穿戴设备和远程监测系统可以实时监测患者的健康状况,及时发现异常并采取干预措施。

而在手术过程中,AI的作用同样巨大,王开亮表示,AI可以对患者的脑部影像数据进行分析,帮助神经外科医生规划手术路径,识别重要的脑功能区,减少手术对正常组织的损伤。例如,在深部脑刺激(DBS)手术中,AI可以辅助确定电极植入的最佳位置,提高手术的精确性和效果。AI结合术中导航系统可以实时追踪手术器械的位置,为医生提供实时反

馈。它还能通过分析术中脑电图和神经生理信号,辅助监测患者的神经功能状态,及时发现和避免潜在的手术并发症。

## 仍存挑战

AI助力疾病诊治依赖大量的数据,其所面临的挑战也不容忽视。张玲认为,一是确保数据准确性并加强隐私保护,防止因数据问题影响诊断或导致隐私泄露风险。二是提高与临床实践的融合度,使其更易操作,降低医生学习成本。

王开亮认为,数据质量非常重要,AI模型的性能高度依赖于数据的质量和多样性。医疗数据通常存在不完整、不均衡的问题,而且在不同地区和人群中存在很大的变异性。缺乏高质量、多样化的数据会限制AI模型的泛化能力。此外,需要发展更具可解释性的AI模型,并提供直观的可视化工具,使医生能够理解和信任AI的决策过程。

对于未来,两位专家都充满信心,认为随着技术进步,人工智能还可能带来更多革新。未来,结合多模态数据可以实现更精准诊断和疾病发展预测。人工智能的出现使个体医学与精准医学快速发展,促进了患者的精准治疗,改变了传统的医疗模式。

## 产业动态



9月24日10时31分,我国太原卫星发射中心在山东烟台附近海域使用捷龙三号运载火箭,成功将天仪41星、星时代-15/21/22卫星、取星二号05星、复旦一号卫星、天雁15星和吉天星A-01星共8颗卫星发射升空,卫星顺利进入预定轨道,发射任务获得圆满成功。

新华社(郭厚泽/摄)

## 2025年初步建成实景三维中国

本报讯(记者 李争粉)近日,在国新办举行的“推动高质量发展”系列主题新闻发布会上,自然资源部副部长、国家自然资源副总督察刘国洪表示,计划到2025年初步建成实景三维中国。

实景三维是采用现代测绘和地理信息技术,对现实场景实现三维立体、客观真实、时序化的表达。

近年来,自然资源部在部署推进实景三维中国建设中,按照精细程度,划分了地形级、城市级和部件级3种类型。地形级实景三维反映的是地形地貌、地理景观,最大的用处是服务于宏观应用场景。比如,修建高铁、高速公路,在选线过程中,可以大大减少野外勘察的工作量,又能够提高规划的科学性。城市级实景三维精细到房屋的三维形状,最主要用于支撑城市智慧

管理,也就是人们常说的“城市大脑”。比如,服务低空经济,可以在实景三维这样的环境下进行空域规划、航线设计、立体导航、监控调度等。部件级实景三维主要面向精细应用场景,可以为历史建筑、文物保护等留下精细的“3D档案”。比如,最近《黑神话:悟空》运用的就是部件级实景三维,能够为游戏者提供沉浸式体验。

“实景三维中国,是国家战略性数据资源,也是一种新型的基础设施,在数字时代,它的价值作用正在逐步显现出来。”刘国洪表示。

他说,下一步,为更好支撑我国经济社会发展,自然资源部计划到2025年初步建成实景三维中国,之后还将不断提升其覆盖度、精细度、新鲜度、丰富度,用实景三维中国支撑数字中国建设、服务人民美好生活。

## 政企数智化转型“十大关键词”发布

本报讯(记者 叶伟)9月24日,中国信通院2024数字化转型发展大会在北京举行,会上发布了“2024政企数智化转型十大关键词”,分别是分布式算力、企业级AI、智能组网、架构与流程变革、智慧运营、央企智改数转、政务“一朵云”、政务大模型、“双化”转型、数字原生。

中国信通院云计算与大数据研究所所长何宝宏表示:“今年首次提出‘政企数智化转型十大关键词’,以总结提炼当前政企数智化转型关注的重点,并洞察产业发展的热点方向。”

何宝宏说,分布式算力推动“云边端数智”融合创新,打造政企数智化新底座;企业级AI迈向深度融合阶段,“算、数、模、用”全方面助力应用落地;智能组网重塑企业软件研发及业务创新模式,以实现“业务与技术一体化融合”最终目标;企业架构与业务流程变

革方法加速落地,赋能各行业企业数字化转型;数据引导技术驱动,智慧运营向场景化、智能化、精细化进一步发展;推动数智技术与业务深度融合,是央企智改数转的重要抓手;政务“一朵云”加速布局,推动数字政府基础设施互联互通;政务大模型引领数智化进阶,释放城市新质生产力;国有企业数字化+信创“双化”推进,引领安全可信产业转型;从转型到原生,数字原生企业快速崛起并在各领域开辟新赛道。

何宝宏说:“数字化、智能化浪潮下,通过开展全方位的数字化转型,打破业务壁垒、消除信息孤岛、创新服务模式,是各级政府和各行业企业迎接数字时代浪潮、适应经济社会全面转型的必然路径。此次发布的‘十大关键词’一定程度上表明当下人们的关注重点和和行业企业未来发展方向。”

## 2024中国制造业企业500强出炉

本报讯 近日,中国企业联合会、中国企业家协会发布2024中国制造业企业500强榜单,中石化位列第一。

数据显示,以500强为代表的中国制造业大企业呈现出“营业收入规模稳中有增、经济效益降幅收窄”的特点。2024中国制造业企业500强入围迈上新台阶,达到170.62亿元,较上年提升5.12亿元;实现营收52.01万亿元,较上年增长1.86%;实现归属母公司所有者净利润1.19万亿元,较上年下降5.77%,降幅收窄7.86个百分点。

2024中国制造业企业500强共计

投入研发费用约1.23万亿元,较上年同比增长12.51%;研发强度为2.37%,较上年提高0.04个百分点;拥有有效专利149.37万件,发明专利71.73万件,分别较上年增加3.85%和11.35%;发明专利占比为48.02%,较上年提高3.24个百分点。

2024中国制造业企业500强拥有海外资产7.29万亿元,较上年增长5.81%;实现海外营业收入7.13万亿元。

2024中国制造业企业500强中,浙江、山东、江苏、广东和河北五个地区的人围企业数量居于前五。

孙立彬

## 中国家电出口连续18个月实现正增长

► 孙立彬

近日,海关总署发布最新数据显示,按美元计,我国2024年前8个月出口重点产品中,家用电器继续保持两位数增长,同比增长14.7%,对比2023年全年3.8%的增速,2024年前8个月的家电出口增长提高了10.9个百分点。中国家电出口已连续18个月实现同比增长。

而在所有出口家电中,小家电成为一道亮眼的风景区。中国机电产品进出口商会数据显示,2024年上半年,厨卫电器、生活电器、环境电器和个人护理电器的多数产品出口量增速均超过20%,在海外市场显示出强劲的增长势头。

## 家电企业业绩大涨

相关数据显示,家用电器行业上市公司上半年营业收入超过8300亿元,同比增长近5.9%;净利润超过618亿元,同比增长超6.5%。出口带动是企业业绩增长的重要因素。

A股家电龙头企业海尔智家2024年半年度报告显示,该企业实现营业收入1356.23亿元,同比增长3.03%;实现归母净利润104.20亿元,同比增长

16.26%。从收入来源看,海尔智家延续了境外收入占比过半的趋势,并且2024年上半年海外市场收入超过了国内市场的增长率。

另一家电巨头美的集团,2024年上半年实现营业收入2172.74亿元,同比增长10.30%;实现归母净利润208.04亿元,同比增长14.11%。海外收入为910.76亿元,同比增长13.09%,海外收入增速高于国内。

国内小家电企业业绩同样亮眼。2024年上半年,A股22家小家电上市公司实现营收543.22亿元。这成绩同样与出海密不可分。

新宝股份发布的2024年半年度报告显示,该企业实现营业收入77.23亿元,同比增长21.53%;实现归母净利润4.42亿元,同比增长11.95%。该企业营业收入中,外销收入占比超过七成,产品主要销往美洲和欧洲。

而深圳市倍轻松科技股份有限公司,2024年上半年实现营收6.035亿元,同比增长0.69%;实现归母净利润2613.40万元,同比扭亏为盈。其海外业务表现尤为出色,营收达到3273.59万

元,同比增长21.51%。

## 为何热销海外

据了解,家电产业是我国传统优势产业,作为全球最大的家电制造基地和消费市场,我国家电产销规模持续多年稳居世界首位。拥有完整的产业链、强大的制造能力、规模效应和成本优势。凭借这些优势,近年来,中国家电企业在技术创新能力和品牌影响力方面持续发力。

海信集团董事长贾少谦表示,与过去相比,智能化、高端化、品牌化成为我国家电行业的发展趋势,有力推动了家电产品出口回暖和增长。

海尔智家方面则表示,近年来,海尔在高端节能绿色产品的研发、技术升级方面持续投入,不断上市高端节能类产品,在海外受到广泛认可。目前,该企业在全球布局了10个研发中心、35个工业园、143个制造中心,拥有海尔、卡萨帝等七大全球化高端品牌。

而在小家电方面,国泰君安研究报告显示,中国小家电产品竞争力足够

好,甚至能够对海外品牌形成降维打击。特别是扫地机、投影仪等产品技术壁垒较高,国内龙头品牌与海外大多品牌相比均存在明显的技术优势。

中央财经大学国际经济与贸易学院院长张晓涛接受媒体采访时表示,中国家电产品之所以畅销海外,主要是供给端和需求端共同作用的结果。从供给端看,中国家电产业拥有完整的产业链、强大的制造能力和成本优势,产品性价比高,创新迭代和优化升级速度快,在全球市场具有很强的竞争力;从需求端看,全球家电市场需求总量不断扩容,尤其是新兴经济体需求空间较大,推动了中国家电产品出口快速增长。

不过一些潜在风险也应该得到重视。在去年的半年度报告中,美的集团表示,中国的出口面临更多不确定性及不稳定因素,部分核心市场的贸易壁垒和摩擦,影响短期出口业务和中长期市场规划和投入。

此外,紧跟科技发展步伐,不断加大研发投入,不断研发具有更高附加值的新品需要长期坚持的策略。



9月20日至23日,2024世界制造业大会在安徽省合肥市滨湖国际会展中心举办,此次大会以“智造世界·创造美好”为主题。左图为小朋友在参观一款自动旅客快捷系统模型;右图为观众在展馆内了解一款医疗机器人。

新华社记者 傅天/摄

